

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-325280
 (43)Date of publication of application : 22.11.2001

(51)Int.CI.

G06F 17/30
 G06F 12/00
 G06F 13/00

(21)Application number : 2000-141842

(71)Applicant : TSUBASA SYSTEM CO LTD

(22)Date of filing : 15.05.2000

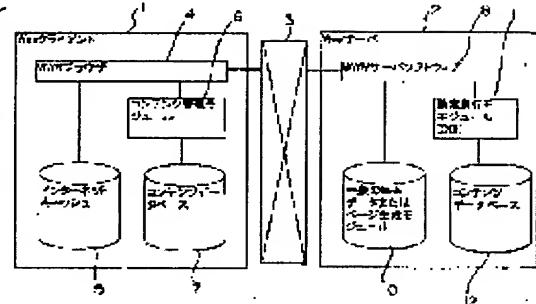
(72)Inventor : SAKAI MICHIMOTO

(54) DATA BASE RETRIEVAL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress the repetitive distribution of content data, to reduce the loads of a communication channel and to provide an efficient retrieval system in a WEB data base retrieval system in an open network.

SOLUTION: At the time of retrieving a data base constructed in a server through a network by an operation from a client terminal, before the client terminal downloads the content data, whether or not they are stored in a local content data base is judged. When the content data are stored in the local content data base, whether or not the updating date and time are older than the updating date and time of the corresponding content data stored on the side of the server is judged. When they are not older, the content data are read from the local content data base and outputted without requesting data distribution to the server.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-325280
(P2001-325280A)

(43)公開日 平成13年11月22日(2001.11.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 17/30	2 4 0	G 0 6 F 17/30	2 4 0 B 5 B 0 7 5
	1 1 0		1 1 0 F 5 B 0 8 2
			1 1 0 C
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 L
13/00	5 4 0	13/00	5 4 0 B

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-141842(P2000-141842)

(22)出願日 平成12年5月15日(2000.5.15)

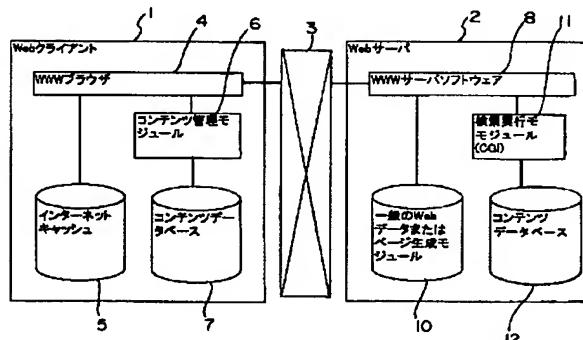
(71)出願人 594057314
翼システム株式会社
東京都江東区亀戸2丁目25番14号
(72)発明者 酒井道元
東京都江東区亀戸二丁目25番14号 翼システム株式会社内
(74)代理人 100089244
弁理士 遠山勉(外3名)
Fターム(参考) 5B075 KK04 PQ05
5B082 AA01 EA10 FA03 GC04

(54)【発明の名称】 データベース検索システム

(57)【要約】

【課題】 オープンなネットワークにおけるWEBデータベース検索システムにおいて、コンテンツデータの重複配信を抑制し、通信回線の負荷を低減し効率的な検索システムを構築する。

【解決手段】 サーバに構築されたデータベースをネットワークを介してクライアント端末からの操作で検索する際に、クライアント端末がコンテンツデータをダウンロードする前に、ローカルコンテンツデータベースに蓄積されているか否かを判定し、このコンテンツデータがローカルコンテンツデータベースに蓄積されているときには、その更新日時がサーバ側に蓄積されている対応するコンテンツデータの更新日時よりも古くない日時であるか否かを判定し、古くない日時であるときには、データ配信をサーバに要求することなく、ローカルコンテンツデータベースからコンテンツデータを読み出して出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバに構築されたデータベースをネットワークを介してクライアント端末からの操作で検索するデータベース検索システムであって、前記クライアント端末には、前記データベースを構成するコンテンツの識別情報と、当該コンテンツに関する更新日時と、データ内容とを登録したローカルコンテンツデータベースと、前記ネットワークを介してサーバの接続先のアドレスを認識する通信先認識手段と、特定の種類のコンテンツを識別するコンテンツ種類識別手段と、前記で識別されたコンテンツの個々のデータを特定するデータ特定手段と、前記で識別された種類のコンテンツについて、個々のコンテンツデータに関するサーバ側およびクライアント端末側における更新日時を取得する更新日時情報取得手段とを備え、所定の接続先に接続しコンテンツデータの配信を要求する前に、前記ローカルコンテンツデータベースに当該コンテンツが蓄積されているか否かを検出し、当該コンテンツがローカルコンテンツデータベースに蓄積されており、かつその更新日時がサーバ側に蓄積されている対応するコンテンツの更新日時よりも古くない日時であるときには、当該コンテンツの配信をサーバに要求することなく、前記ローカルコンテンツデータベースより前記コンテンツを読み出して出力するデータベース検索システム。

【請求項2】 前記クライアント端末は、サーバからコンテンツデータを受信する度にコンテンツデータと、当該コンテンツの識別情報と、その更新日時をそれぞれ対応付けて前記ローカルコンテンツデータベースに登録することを特徴とする請求項1記載のデータベース検索システム。

【請求項3】 前記サーバはWEBサーバであり、前記クライアント端末はWEBブラウザとして機能するものであることを特徴とする請求項1記載のデータベース検索システム。

【請求項4】 前記通信先認識手段および前記コンテンツ種類識別手段は、ソフトウェアモジュールであり、前記サーバは所定のコンテンツを前記ソフトウェアモジュールに処理させるためのパラメータ情報を出し、前記クライアントは当該パラメータ情報を受信してこれを引数として前記ソフトウェアモジュールを起動することを特徴とする請求項1記載のデータベース検索システム。

【請求項5】 前記クライアント端末は、コンテンツ種類識別手段により識別された種別のコンテンツデータに対してのみ、ローカルコンテンツデータベースにコンテンツデータが蓄積されているか否かの検出を行うことを

特徴とする請求項1記載のデータベース検索システム。

【請求項6】 サーバに構築されたデータベースをネットワークを介してクライアント端末からの操作で検索するデータベース検索方法であって、クライアント端末からサーバのコンテンツデータの格納アドレスを指定してネットワークに接続するステップと、前記クライアント端末からのコンテンツデータの配信要求に先立って当該コンテンツデータが自身が保有する特定種類のコンテンツデータのみを登録したローカルコンテンツデータベースに蓄積されているか否かを判定するステップと、前記コンテンツデータがローカルコンテンツデータベースに蓄積されているときに、その更新日時がサーバ側に蓄積されている対応するコンテンツデータの更新日時よりも古くない日時であるか否かを判定するステップと、前記ローカルコンテンツデータベースに蓄積されているコンテンツデータの更新日時がサーバ側に蓄積されている対応するコンテンツデータの更新日時よりも古くない日時であるときには、

当該コンテンツデータの配信をサーバに要求することなく、前記ローカルコンテンツデータベースより前記コンテンツデータを読み出して出力するステップとからなるデータベース検索方法。

【請求項7】 前記サーバは前記コンテンツデータの配信に先立って指定されたコンテンツデータに関するパラメータ情報をクライアント端末に出力するステップと、前記クライアント端末は前記パラメータ情報に基づいてローカルコンテンツデータベースを検索するステップとを含む請求項6記載のデータベース検索方法。

【請求項8】 前記パラメータ情報は、前記サーバにおける当該コンテンツデータのアドレスと、更新日時と、コンテンツデータの種類を示す識別子とを含むことを特徴とする請求項7記載のデータベース検索方法。

【請求項9】 前記クライアント端末は、前記ローカルコンテンツデータベースとは別個の記憶領域として確保されているキャッシュ領域を有しており、特定の種類のコンテンツデータであるか否かを判定するステップをさらに含み、特定の種類のコンテンツデータである場合には、前記サーバへの配信要求に先立って当該コンテンツデータがローカルコンテンツデータベースに蓄積されているか否かを判定するステップを実行し、

特定の種類のコンテンツデータでない場合には、前記キャッシュ領域を検索するステップをさらに含む請求項8記載のデータベース検索方法。

【請求項10】 サーバに構築されたデータベースをネットワークを介してクライアント端末からの操作で検索するデータベース検索プログラムであって、クライアント端末からサーバのコンテンツデータのアド

レスを指定してネットワークに接続するステップと、前記クライアント端末からのコンテンツデータの配信要求に先立って当該コンテンツデータが自身が保有するローカルコンテンツデータベースに蓄積されているか否かを判定するステップと、前記コンテンツデータがローカルコンテンツデータベースに蓄積されているときに、その更新日時がサーバ側に蓄積されている対応するコンテンツデータの更新日時よりも古くない日時であるか否かを判定するステップと、前記ローカルコンテンツデータベースに蓄積されているコンテンツデータの更新日時がサーバ側に蓄積されている対応するコンテンツデータの更新日時よりも古くない日時であるときには、当該コンテンツデータの配信をサーバに要求することなく、前記ローカルコンテンツデータベースより前記コンテンツデータを読み出して出力するステップとからなるプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オープンネットワーク環境下でのデータベース検索におけるコンテンツデータの管理に適用して有効な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】ネットワークを介したデータベース検索の際に画像等のサイズの大きなデータの扱いが問題となることが多い。すなわち、検索結果として画像を端末装置に表示する際に、画像サイズによっては通信負荷を増大させることになる。

【0003】そのため、過去に一旦受信したことのある画像データはクライアント内に保存しておく等の対策が必要となっている。この解決手段の一つとして、分散データベースシステムにおいて、サーバからクライアントに対して定期的にデータを配信したり、クライアントからサーバに対して定期的にデータを受信しにいくような仕組みが考えられる。

【0004】しかし、このような分散型データベースを用いた方法は、専用の通信処理や交信処理が必要となり、実装するにあたっては、システム内で実装されている他のアプリケーションとの親和性が低い閉鎖的なシステムにならざるを得ない。特に、WEBベースでのデータベース検索システムを構築する場合には、オープンシステムであるインターネット（TCP/IPによる汎用データ通信ネットワーク）との統合が困難だった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】一方、WEBベースでの既存の技術として、キャッシュ技術が知られている。これは、一旦通信によって取得したデータをキャッシュサーバ、あるいはクライアント内の記憶装置内に格納しておき、以降のアクセス時のHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)ヘッダによりデータの更新日時を判定

し、キャッシュ内のデータの更新日時情報と比較して、古くないものでなければキャッシュからデータを取り出して出力させる仕組みである。

【0006】この方法では、キャッシュ容量には限界があるため、設定されたキャッシュ容量を超えた場合は、古い蓄積データから順次消去されてしまう。そして、このキャッシュ容量の設定はコンテンツサーバ側からは制御することができないため、当該キャッシュの効果の期待度はそれほど高いものとはいえない。

【0007】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、オープンなネットワークにおけるWEBデータベース検索システムにおいて、コンテンツデータの重複配信を抑制し、通信回線の負荷を低減し効率的な検索システムを構築することを技術的課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、サーバに構築されたデータベースをネットワークを介してクライアント端末からの操作で検索する際に、クライアント端末がコンテンツデータをダウンロードする前に、ローカルコンテンツデータベースに蓄積されているか否かを判定し、このコンテンツデータがローカルコンテンツデータベースに蓄積されているときには、その更新日時がサーバ側に蓄積されている対応するコンテンツデータの更新日時よりも古くない日時であるか否かを判定し、古くない日時であるときには、データ配信をサーバに要求することなく、ローカルコンテンツデータベースからコンテンツデータを読み出して出力するものである。

【0009】このようなローカルコンテンツデータベースは、いわゆるインターネット閲覧プログラムが有しているインターネットキャッシュとは異なる。すなわち、インターネットキャッシュの場合、記憶装置内で確保されるキャッシュの容量のみをユーザが指定することで、その他の制御はユーザ側から行うことができない。そのため、一旦アクセスしたサーバのデータは、テキストデータ、画像データ等の種類に関わらず順次キャッシュ領域に蓄積されていく。そして、キャッシュ領域の容量を超えた際には古い蓄積データから順次消去されていく。

【0010】これに対して本願発明は、データの種類を指定して（たとえば画像データのみ等）ローカルコンテンツデータベースを構築していくもので、容量の大きくなる傾向のあるデータ種類のみをローカルに保持しておくことで、通信回線の負荷を低減し、効率かつ高速な検索処理を実現できる。

【0011】

【発明の実施の形態】

【0012】

【実施例】以下、図面に基づいて、本発明の実施の形態を説明する。図1は、本実施例のシステム構成を示すブロック図である。

【0013】同図において、1はクライアント端末であ

り、2はサーバである。また、クライアント端末1とサーバ2とはネットワーク3により接続されている。なお、クライアント1およびサーバ2とともに汎用のコンピュータシステムで実現可能である。

【0014】クライアント1には、WWWブラウザ4がインストールされている。このWWWブラウザ4としては、マイクロソフト社のインターネット・エクスプローラ、あるいはネットスケープ社のネットスケープを用いることができる。WWWブラウザ4は、クライアント1上のハードディスク領域の一部をキャッシュ領域（インターネットキャッシュ5）として確保する機能を有しており、この領域の容量はWWWブラウザ4の設定の際にユーザが指定することができる。

【0015】クライアント1には、さらにコンテンツ管理モジュール6(Special.dll)がインストールされている。このコンテンツ管理モジュール6(Special.dll)は、WWWブラウザ4に対してプラグインアプリケーションの形式で提供されており、インターネットキャッシュ5とは別の領域上に、コンテンツデータベース7の領域を確保するようになっている。

【0016】コンテンツデータベース7には、図4に示す管理テーブル41とともに、GIF、JPEG、MP EG等の画像データがコンテンツデータとして登録されている。これらのコンテンツデータは、この管理テーブル41によって管理されている。管理テーブル41の管理項目としては、コンテンツのデータ形式を識別するコンテンツ種類識別手段としての「オブジェクト種別」と、個々のデータを特定するデータ特定手段としての「ID」と、更新日時を意味する「更新日時」とからなる。

【0017】ネットワーク3は、汎用のインターネット網であり、前記クライアント1はネットワーク3へはダイヤルアップ方式あるいは専用回線による常時接続の形式で接続可能となっている。

【0018】サーバ2には、WWWサーバソフトウェア8がインストールされており、WEBデータ生成モジュール10がインストールされ、HTML形式でのページ作成が可能となっている。

【0019】また、WWWサーバソフトウェアには、検索実行モジュール11(search.cgi)がCGIプログラムとして提供されており、コンテンツデータベース12を管理するようになっている。

【0020】次に、本実施例における検索手順について説明する。まず、クライアント1よりネットワーク3を介してサーバ2にアクセスすると、図2に示すような検索条件を入力するためのWEBページがクライアント1側の表示装置(図示を省略)上に表示される。

【0021】ここで、所定の項目を入力し、検索実行ボタンをマウス等の補助入力装置で指示すると、検索要求がクライアント1からサーバ2に送信される。このと

き、検索要求は下記のように、サーバのアドレスと引数とが連結した形の実行命令として送信される。

ITEM01=○○○&PARA=and&ITEM02=□□□□

ここで、サーバの検索実行モジュール11(search.cgiモジュール)は、データベース項目名「ITEM01」のデータ内容が○○○であり、かつデータベース項目名「ITEM02」のデータ内容が□□□□であるデータを検索する。

【0022】そして検索を行った結果、該当するレコードに基づいて図3に示すようなHTML形式でのソースファイル13を組み立ててクライアント1に送信する。ここで当該ソースファイル13において、画像データのみは特定のタグ、たとえばEMBEDタグで表示されるようになっている(図3のアンダーライン箇所301参照)。この部分が本発明における特定種類のコンテンツに該当する。

【0023】前記ソースファイル13において、上記画像データ以外については、データ内容がそのまま表示されるようになっている。ここでWWWブラウザ4の通常の動作としては、HTMLソースファイル13内に示されるコンテンツ(オブジェクト)について、当該コンテンツの実体の配信をサーバ2に要求する前に、まずHTTPヘッダ情報をサーバ2から取得する。このHTTPヘッダには、コンテンツ種別情報(Content-Type)が含まれている。コンテンツの種類毎にアプリケーションやライブラリ等のモジュールが対応付けられており、対応するモジュールに前記URLの文字列を引き渡して処理されることになる。

【0024】本実施例において、図3で示したソースファイル13の場合、アンダーライン箇所301、すなわち下記の記述の場合、

<EMBED SRC="/cgi-bin/contents.cgi?ID=503126&DATE=20000401">;

contents.cgi(サーバ2内の実行モジュール)は、HTTPヘッダ情報が問い合わせられたときには、「GIF」、「JPEG」等の一般的なコンテンツ種別とは異なるコンテンツ種別データ(たとえば下記の記述)をクライアント1に返す。

「Content-Type:application/SpecialDBContents」

ここで、クライアント1のWWWブラウザ4において、コンテンツ種別である「SpecialDBContents」に対して予めdllモジュールとして、コンテンツ管理モジュール6である「Special.dll」が対応付けられているものとする。

【0025】なお、「Special.dll」は、本実施例において、コンテンツ管理を行う対象となる通信先(サーバ2)のドメインを設定情報として記憶した形式でクライアント1にインストールされている。また、インストールされた段階で、ローカルコンテンツデータベース7の物理ファイルを生成するようになっている。

【0026】コンテンツ管理モジュール6(Special.dll)

1)は、前記のURLを引数として起動される。前記コンテンツ種別データの場合、URLは相対パスにより記述されているので、ドメイン部がブラウザにより補完された状態で「Special.dll」に引き渡される。つまり、最終的に下記のような記述となる。

「<http://www.aaa.com/cgi-bin/contents.cgi?ID=503126&DATE=20000401>」

コンテンツ管理モジュール6(Special.dll)は、引き渡されたURLのドメイン部分があらかじめ設定されているドメインと一致するか否かを判定する。そして、一致しない場合には、当該URLで指定されたコンテンツは一般的WEBコンテンツ、すなわちローカルなコンテンツデータベース7に蓄積されたコンテンツデータには該当しないものとして、WWWブラウザ4が通常行う処理を行う。

【0027】すなわち、通常行う処理とは、以下の処理を意味する。すなわち、WWWブラウザ4は、ローカルなインターネットキャッシュ5にデータが存在する場合には、当該インターネットキャッシュ5からデータを読み出して表示する。また、インターネットキャッシュ5に該当データが存在しない場合、またはキャッシュデータが存在しても古いデータである場合には、サーバ2に対してデータ配信を要求し、当該データの配信を受信したときにはこのデータの表示を行う。

【0028】一方、引き渡されたURLがコンテンツ管理モジュール6(Special.dll)により管理される特定のドメインである場合、当該引数中の「503126」がコンテンツデータの識別コード、「20000401」が当該コンテンツデータのサーバ側のコンテンツデータベース12での更新日時であると認識する。

【0029】この場合には、コンテンツ管理モジュール6(Special.dll)は、コンテンツデータベース7内の管理テーブル41を検索コード「503126」で検索する。管理テーブル41中に当該検索コードに対するコンテンツデータが存在しない場合には、サーバ2に対して当該データの配信を要求する。具体的には、サーバの検索実行モジュール11(search.cgi)が起動して、コンテンツデータベース12を検索して、検索コード「ID=503126」のレコードからコンテンツデータを取得してクライアント1に配信することになる。

【0030】一方、管理テーブル41中に当該検索コー

ド「503126」に対するコンテンツデータが存在した場合には、コンテンツデータベース7内の更新日時と、サーバの更新日時(これはURL内の「DATE=20000401」より判定)とを比較し、サーバ側の方が古くない場合には、サーバ2に対して当該コンテンツデータの配信を要求する。そして、サーバから配信を受けたコンテンツデータは、コンテンツデータベース7に登録する。

【0031】そして、更新日時はURLの「DATE=○○○○」の値を登録する。一方、クライアント側の方が更新日時が古くないまたは等しい場合には、コンテンツデータベース7から該当コンテンツデータを読み出して表示する。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、オープンなネットワークにおけるWEBデータベース検索システムにおいて、コンテンツデータの重複配信を抑制し、通信回線の負荷を低減し効率的な検索システムを構築することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例であるネットワーク検索システムを示すブロック図

【図2】 実施例の検索画面を示す説明図

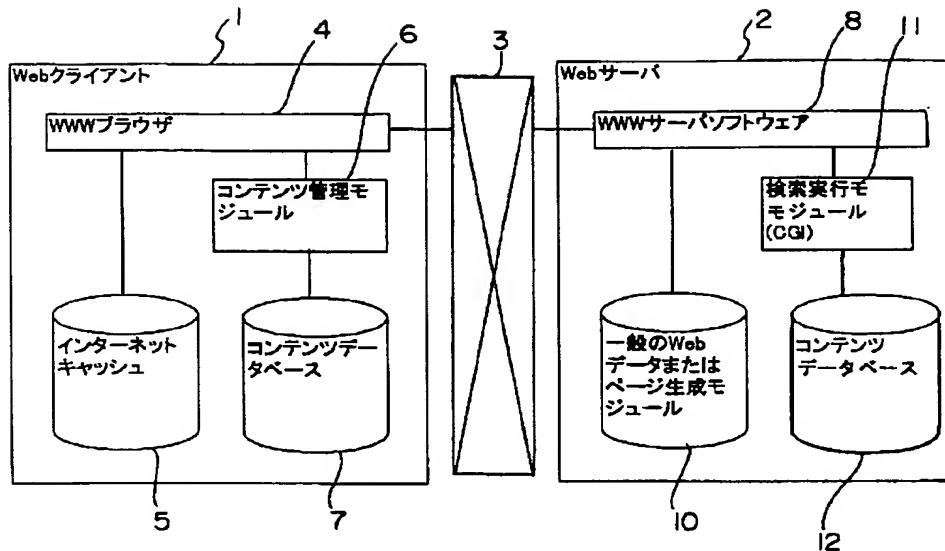
【図3】 実施例において、サーバで生成されるHTMLソースファイルの記述内容を示す説明図

【図4】 実施例のコンテンツデータベースの管理テーブルを示す説明図

【符号の説明】

- 1 クライアント
- 2 サーバ
- 3 ネットワーク
- 4 WWWブラウザ
- 5 インternetキャッシュ領域
- 6 コンテンツ管理モジュール
- 7 コンテンツデータベース
- 8 WWWサーバソフトウェア
- 10 WEBデータ生成モジュール
- 11 検索実行モジュール
- 12 コンテンツデータベース
- 13 HTMLソースファイル
- 41 管理テーブル

【図1】



【図2】

This diagram shows the user interface for searching items. It features three input fields labeled **ITEM01**, **ITEM02**, and **ITEM03**, each associated with a small rectangular input box. Below these fields is a **検索実行** (Search Execute) button.

【図4】

This diagram shows the search results table. The table has columns for **ID**, **更新日時** (Update Date/Time), and **オブジェクト種別** (Object Type). The data is as follows:

ID	更新日時	オブジェクト種別
124356	20000401	JPEG
312345	20000328	MPEG
455623	19991203	QT
:		

【図3】

13

```
<HTML><HEAD></HEAD>
<BODY>
<TABLE>
<TR>
<TD>情報項目1</TD><TD>情報項目2</TD><TD>情報項目3</TD><TD>画像</TD>
</TR>
<TR>
<TD>AAA01</TD><TD>BBB01</TD><TD>CCC01</TD><TD>
<EMBED SRC="/cgi-bin/contents.cgi?ID=503126&DATE=20000401"></TD>
</TR>
<TR>
<TD>AAA02</TD><TD>BBB02</TD><TD>CCC02</TD><TD>
<EMBED SRC="/cgi-bin/contents.cgi?ID=4555555&DATE=20000329"></TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

301